This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

Low-profil and robust electrical connector

Patent Number:

F_{EP1067632}, <u>B1</u>

Publication date:

2001-01-10

Inventor(s):

KATO NOBUKAZU (JP); YAHIRO YASUFUMI (JP)

Applicant(s):

JAPAN AVIAT (JP)

Requested Patent:

☐ JP2001023738

Application Number: EP20000114294 20000704

Priority Number(s): IPC Classification:

JP19990190956 19990705

EC Classification:

H01R13/193; H05K7/10 H01R13/193, H05K7/10D

Equivalents:

DE60000848D, TW461155, US6283782

Cited patent(s):

WO9624173; US5762511

Abstract

In an electrical connector which has a first insulator (1a), a first contact (7) supported by the first insulator, a second insulator (2a) faced to the first insulator in a first direction, and a second contact (2a) supported by the second insulator, the second insulator has a side wall defining a groove (9) extending along the first insulator to have a first and a second part arranged in a second direction (A2) perpendicular to the first direction. The first contact has a first contacting portion (7a) inserted into the first part and carried towards the second part by relative movement between the first and the second insulators in the second direction. The second contact has a second contacting portion (8a) being of a flat shape, placed in the second part, and supported by the side wall. The second contacting portion extends in a direction approximate to the second direction. When carried to the second part of the groove, the first contacting portion is brought into contact with the second contacting portion with an

elastic force in a third direction (A3) perpendicular to the first and the second directions.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公別番号 特開2001-23738

(P2001-23738A)

(43)公開日 平成13年1月26日(2001.1.26)

(51) Int.Cl.*

敵別配号

F!

ターマ:レージ(参考)

HO1R 24/10

24/06 33/76 H01R 23/00

K 5E023

33/76

5 E 0 2 4

23/02

Н

審査請求 未請求 請求項の数12 OL (全 1) 頁)

(21)出願番号

(22)出顧日

特爾平11-190956

平成11年7月5日(1999.7.5)

(71)出魔人 000231073

日本航空電子工業株式会社

東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号

(72)発明者 八尋 康文

東京都没谷区道玄坂1 1 目 21番 2 号 「1本

航空電子工業株式会社内

(72)発明者 加藤 宜和

東京都改谷区道玄坂1丁目21番2号 日本

航空電子工業株式会社内

(74)代理人 100071272

弁理士 後藤 洋介 (外1名)

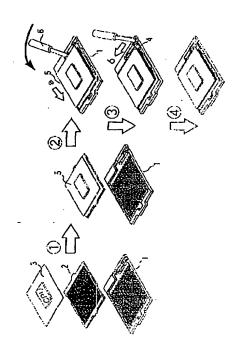
最終質に続く

(54) 【発明の名称】 Z I Fコネクタ

(57) 【要約】

【課題】 接触冗長性に優れ、また、嵌合高さが低い (ロープロファイル) ソケット等に用いられるノンピン タイプの21Fコネクタを提供する。

【解決手段】 まず、IC3をレセブタクル2にリフロ ーによって搭載し、IC搭載レセプタクル5を構成す る。次に、10搭載レセプタクルをプラグ1に被せる。 続いて、スクリュードライバー6によってIC搭載レセ プタクルをプラグに対して矢印a方向へスライドさせ る。すると、IC搭載レセプタクルは、ブラグに嵌合す る。嵌合状態の維持のために、スクリュードライバーに よってロック部材斗を矢印り方向へスライドさせる。こ の結果、BGA用ソケットは、安定した嵌合状態を維持 する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 レセプタクルをプラグに対して挿入抜去する方向と直交する方向へ前記レセプタクルをスライドさせて前記プラグに電気的に接続し、前記挿入抜去方向と直交し、かつ、前記直交方向と交差する方向へロック部材をスライドさせることによって、前記レセプタクルを前記プラグにロックすることを特徴とする21Fコネクタ。

【請求項2】 前記レセブタクルは凸部を有し、前記ロック部材はカム部を有し、前記カム部が前記凸部に当接することによって前記ロックが行われることを特徴とする請求項1記載のZIFコネクタ。

【請求項3】 レセプタクルをプラグに対して挿人抜去する方向と直交する方向へ前記レセプタクルをスライドさせて前記プラグに電気的に接続し、前記レセプタクルのコンタクト接触部又は前記プラグのコンタクト接触部の一方は、前記直交方向に対して傾斜していることを特徴とする21ドコネクタ。

【請求項4】 前記レセプタクルのコンタクト接触部又は前記プラグのコンタクト接触部の一方は、前記直交方向に対して傾斜していることを特徴とする請求項1×は2記載の71ドコネクタ。

【請求項5】 前記レセプタクルは一対の凸部を有し、前記プラグは前記一対の凸部が挿入される一対の凹部を有することを特徴とする請求項1、2、3又は4記載の21アコネクタ。

【請求項6】 前記一対の凸部は大きさが異なり、前記一対の四部も大きさが異なるように構成することによって、前記レセブタクルと前記プラグとの誤版合を防止することを特徴とする請求項5記載の21Fコネクタ。

【請求項7】 前記プラグは対向する両辺に各一対の凸部を有し、前記レセプタクルは対向する両辺に前記各一対の凸部が挿入される各一対の凹部を有することを特徴とする請求項1、2、3又は4記載の21Fコネクタ。

【請求項8】 前記各一対の凸部は大きさ又は位置が異なり、前記各一対の凹部も大きさ又は位置が異なるように構成することによって、前記レセプタクルと前記プラグとの誤族合を防止することを特徴とする請求項7記載の2.1 ドコネクタ。

【請求項9】 前記ロック部材は係合部を育し、前記係合部が前記プラグの四部と係合することによって、前記ロックが維持されることを特徴とする請求項1、2、4、5又は6記載の21下コネクタ。

【請求項10】 前記レセプタクルのコンタクトの一面 に、パッケージを取り付けるためのくぼみを設けたこと を特徴とする請求項1~8のいずれか1項記載の21F コネケタ。

(層球項14) 前記メングのインジュレータに前記プラグカコンタットを保護する発部が設けられ、前記条部 ション正記記フラグのコンタクトが取り付けられ、前記を セプタクルの挿入抜去時に前記プラグのコンタクトの座 風を防止することを特徴とする請求項1~8のいずれた 工項記載の2.1 F コネクタ。

【請求項12】 前記レセプタクルを前記プラグに挿入するとき、前記レセプタクルのコンタクト接触部は前記傘部のない部分に挿入され、前記レセプタクルをスライドさせることによって、前記レセプタクルのコンタクト接触部が前記傘部の中にもぐり込み、前記プラグのコンタクト接触部と接触し、電気的に接続することを特徴とする請求項11記載の21Fコネクタ。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】本発明は、ZIF (Zern Insertion Force、無挿入力) コネク 夕に関し、特にLGA (Land Grid Array) 等 の J CパッケージやLSIパッケージを接続するソケッ ト等に用いられる ZIFコネクタに関する。

(00021

【従来の技術】従来のPGA(Pin Grid Array)ソケットについて図8~図12を参照して説明する。

【0003】図8は、PGAソケットが嵌合した状態に おいて接触構造を示す断面図である。ペースインシュレ ータ21aは、カバーインシュレータ21b内に挿入さ れ、ペースインシュレータ21aには、縦横方向に多数 のコンタクト21cが取り付けられている。各コンタク ト21 cは、一端にコンタクト接触部21 dを有し、他 端にパンプ21eを融着されている。カバーインシニレ ータ21b上には、PGA変換アダプタ22が搭載さ れ、PGA変換アダプタ22の各ピン22aは、カバー インシュレータ21hに設けられた各貫通穴を貫通して 各コンタクト接触部21 dに接触している。更に、PG A変換アダプタ22上には、多数のパンプ3点を有する IC3が搭載されている。PGAソケットは、1、27 mmグリッドで設計され、カパーインシュレータ215 の高さ Π_1 、 1 C 3 の高さ Π_2 、 P G Λ 変換アダフタジ 2の高さ日。とすると、嵌合高さ日= 日』 ⊕日2 → 日 となる。

【0004】図9は、PGAソケットに上でを装着する前の状態の斜視図とコンタクト及びピンの拡大斜視図である。PGAリケット21には、レバー21にが90度の範囲で回転可能に取り付けられている。レバーと、にをPGAソケット21の一側面に平行な位置から対示の直立位置まで90度右回転させると、各により2には各コンタクト21での一対のコンタクト接触部で上げい同に矢印方向へ入ライドされて接触する。

【0 0 0 5】図1 0 は、図8 における 2915 - ドロ・モス 行前の状態を示す断面図である。

【6 0 0 6】 划1 1 次、图 8 法法律关系保护 (E) 1 3 2 3 3

合後の状態を示す断面図である。各ピン22aが各コンタク接触部21dに接触している状態が、示されている。

【0007】図12の下欄を参照して従来のPGAソケ ットの接触冗長性を説明する。スライド量Sの設計ノミ ナル値に±0. 15mmの公差があると仮定する。嵌合 前のA2の状態では、ピン22aは、ベースインシュレ ータ21aのコンタクト挿入穴21fの一端に位置す。 る。ピン22 aが、一対のコンタクト接触部21 dの間 に挿入されるとき、B2のように、スライド損S-0. 15mmであれば、各コンタクト接触部21dは、各矢 印13方向の反力をピン22aに及ぼす。2つの反力の 合力を矢印 L 4 で示す。C 2 のように、スライド量Sで あれば、ピン22 aは、各コンタクト接触部21 dから スライド方向11に直交する方向の反力を及ぼされる。 更に、D2のように、スライド量S+0. 15mmであ れば、各コンタクト接触部21dは、ピン22aにスラ イド方向11すなわち嵌合方向へ引き込む反力を及ぼ す。したがって、C2の位置からD2の位置までの範囲 が、ピンとコンタクトとの有効接触範囲である。よっ て、PGAソケットに振動又は衝撃等が生じたとき、B 2の状態では嵌合のはずれを防止することができない が、C2の状態からD2の状態までの範囲では嵌合のは ずれを防止することができる。

[0008]

【発明が解決しようとする課題】前記従来のPGAソケットは、2.54mmグリッド又は2.54mmスタッガードグリッドの場合、所要の接触冗長性とピン強度を有する。しかし、そのピッチが1.27mmグリッドに狭ピッチ化すると、信頼性の高い用途で最も必要な接触冗長性に欠けると共にピン強度が低下する。

【0009】接触冗長性の減小は、PGAソケットが、 振動したり、衝撃を受けたりしたとき、依合のはずれや ピンとコンタクトとの接触不良の原因となる。

【0.0 1 0】また、ビン強度が低下すると、PGAソケットの搬送や喰り扱いの際、ビンに何らかの力が加わったとき、ビンは僅かな力によっても曲がりやすくなる。したがって、ビンのビッチエラーが発生し、適正な嵌合が行われない。

【0011】更に、ビン強度と接触冗長性との間には相関関係があり、ビン径を大きくすることによってビン強度を向上すると、コンタクトの専行面積が狭くなるから、接触冗長性が減小する。逆に、コンタクトの専行面積を広くすることによって接触冗長性を増大すると、ピン径が小さくなるから、ビン強度が低下する。

【ロの12】そこで、本発明は、前記従来のPGAソケットの欠点を改良し、接触定長性に優れ、また、嵌合高さが低い(ロープロファイル)ソケット等に用いられるフンピンタイプのZIFコネクタを提供しようとするものである。

[0013]

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するため、次の手段を採用する。

【0014】1. レセプタクルをプラグに対して挿人板 去する方向と直交する方向へ前配レセプタクルをスライ ドさせて前配プラグに電気的に接続し、前記挿人技法方 向と直交し、かつ、前記直交方向と交差する方向へロッ ク部材をスライドさせることによって、前記レセプタケ ルを前記プラグにロックする21ドコネクタ。

【0015】2. 前記レセプタクルは凸部を行し、前記ロック部材はカム部を有し、前記カム部が前記凸部に当接することによって前記ロックが行われる前記1記載のストドコネクタ。

【0016】3. レセプタクルをプラグに対して挿入抜去する方向と直交する方向へ前配レセプタクルをスライドさせて前記プラグに電気的に接続し、前記レセプタケルのコンタクト接触部又は前記プラグのコンタクト接触部の一方は、前記直交方向に対して傾斜している21ドコネクタ。

【0017】4. 前記レセプタクルのコンタクト接触部 又は前記プラグのコンタクト接触部の一方は、前記直交 方向に対して傾斜している前記 L 又は2記載の2 L F コネクタ。

【0018】5. 前記レセプタクルは一対の出部を有し、前記プラグは前記一対の凸部が挿入される一対の四部を有する前記1、2、3又は4記載の2.1下コネクタ。

【0019】6. 前記一対の凸部は大きさが異なり、前記一対の凹部も大きさが異なるように構成することによって、前記レセプタクルと前記プラグとの誤嵌合を防止。する前記5記載の21Fコネクタ。

【0020】7. 前記ブラグは対向する両辺に各一対の凸部を有し、前記レセプタクルは対向する両辺に前記各一対の凸部が挿入される各一対の凹部を有する前記1、2、3又は4記載のZIFコネクタ。

【0021】8. 前記各一対の凸部は大きさ又は位置が異なり、前記各一対の四部も大きさ又は位置が異なるように構成することによって、前記レセプタクル上前記プラグとの誤嵌合を防止する前記7記載の21下コネクタ

【0022】9. 前記ロック部材は係合部を有し、前記係合配が前記プラグの四部と係合することによって、前記ロックが維持される前記1、2、4、5又は6記載の21下コネクタ。

【0023】10、前記レセプタクルのコンタクト。一 面に、パッケージを取り付けるためのくは中央2000年 記1~8のいずれが1項記載の21下コネクタ

【0024】 11. 前記プラグのインジェン・「申し フラグのコンタクトを保護する単部に最にディー」 第3. 事に前記プラクビコンタクトではいましましましましま。 レセプタクルの挿入抜去時に前記プラグのコンタクトの 座屈を防止する前記 1~8のいずれか 1 項記載の2 1 F コネクタ。

【0025】12.前記レセプタクルを前記プラグに挿入するとき、前記レセプタクルのコンタクト接触部は前記傘部のない部分に挿入され、前記レセプタクルをスライドさせることによって、前記レセプタクルのコンタクト接触部が前記傘部の中にもぐり込み、前記プラグのコンタクト接触部と接触し、電気的に接続する前記11記載の21Fコネクタ。

[0026]

【発明の実施の形態】本発明の2つの実施の形態例のB GAソケット等に用いられるノンピンタイプの2 I Fコネクタについて説明する。

【0027】まず、本発明の第1実施の形態例について 図1~図7と図12を参照して説明する。

[0028] 図1は、BGAソケットの分解斜視図であり、プラグ1とレセプタクル2とIC3とに分解されている。プラグ1の内側の対向位置に一対の凹部1 c 等が設けられ、また、一方の凹部1 c に対して進退可能なロック部材4がプラグ1の一辺に沿って設けられている。レセプタクル2の外側の対向位置に一対の凸部2 b 等が設けられている。ロック部材4は、凸部2 b を押すことができるカム部4 a を有し、また、ロックを維持するために凹部1 c に係合することができる係合部4 b を有する。更に、レセプタクル2とプラグ1との左右が逆になった状態での誤談合を防止するために、一対の凹部1 c の大きさが異なり、一対の凸部2 b の大きさも異なるように構成する。

【0029】更に、プラグ1の対向する両辺に各一対の 凸部1d、1e、1f、1gを設け、レセプタクル2の 対向する両辺に各一対の凸部1d、1e、1f、1gが 挿入される各一対の凹部2c、2d、2e、2fを設け る。各一対の凸部1d、1e、1f、2gは大きさ又は 位置が異なり、各一対の凹部2c、2d、2e、2fも 大きさ又は位置が異なるように構成することによって、 レセプタクル2とプラグ1との誤儀合を防止する。

【0030】図2は、BGAソケットの嵌合状態を示す 斜視図である。基板の表面から103の表面までの嵌合 高さ日は、図8の従来技術より日。の分だけ低くなる。 【0031】図3は、BGAソケットの組立から嵌合ま での動作を説明するための斜視図であり、順次説明す る。矢印事に示されるように、103をレセプタクル2 にリフローによって搭載し、10搭載レセプタクル3を 構成する。矢印事に示されるように、10搭載レセプタ クリ5をフラグトに被せる。矢印事に示されるように、 スクリュードライバー6によって10搭載レセプタクル うをフラグトに対して矢印ま方向へスライドさせる。す 立と、10搭載、北ワクタルには、プラグトに嵌合す の 総合状態の維持・印刷の面に、のために、スプリュー ドライバー6によってロック部材(シャッター) 4を矢 印b方向へスライドさせる。矢印④に示されるように、 BGAソケットは、安定した嵌合状態を維持する。

【0032】図4 (a) ~ (d) は、BGAソケットの 接触構造を示す斜視図である。(a)に示されるよう に、プラグ1のプラグインシュレータ1 a には、経債方 向に多数のプラグインシュレータ傘部よりが形成され、 各プラグインシュレータ傘部1bの中にプラグコンタク ト7が取り付けられている。(b) に示されるように、 レセプタクル2のレセプタクルインシュレータ2 a に は、縦横方向に多数のレセプタクルコンタクト8が取り 付けられている。各プラグインシュレータ傘部1bは、 レセプタクル2をプラグ1に対して挿入抜去するとき に、各プラグコンタクト7を保護して座屈を防止する。 レセプタケル2をプラグ1に挿入するとき、名レセフタ クルコンタクト8の先端に形成されたレセブタクルコン タクト接触部8 a は各プラグインシュレータ傘部 1 b の ない部分に挿入される。レセプタクル2をブラグ1に対 してスライドさせることによって、各レセフタクルコン タクト接触部8 a が各プラグインシュレータ傘部 1 わの 中にもぐり込み、各プラグコンタクト7の先端に形成さ れたプラグコンタクト接触部7aと接触し、(c)に示 される嵌合状態に至る。レセプタクルコンタクト8とブ ラグコンタクト7のスライドの前後における位置を、

(d) の嵌合前と嵌合後の位置として示す。

【0033】図5は、BGAソケットが嵌合した状態における接触構造を示す新面図である。レセプタクル2に取り付けられた各レセプタクルコンタクト8の上面には、各種(BGA、LGA等)のパッケージを取り付けるためのくぼみ8bが形成され、各くぼみ8bは、1C3の各パンプ3aを要容する。なお、パンプ3aをボンディングワイヤや接着剤によって取り付けた事電体に代えることもできる。プラグ1の高さ日、「LC3の高さ日」で従来と同じ高さとすると、嵌合高さ日・日・・日、一であり、図8に示される従来のPGAソケットの嵌合高さ日=日、日、十日、よりも日。の分だけ低い。【0034】図6は、図5における線AーAによる嵌合前の状態を示す断面図である。

【0035】図7は、図5における線AーAによる嵌合 後の状態を示す断面図である。各レセフタクルコンタクト8 aが各プラグインシュレータ傘部1 bの中にもぐり 込んで各プラグコンタクト接触部7 aに接触している快 態が、示されている。

【0036】図12は、本発明のBGAフケットに従来のPGAフケットとの接触冗長性比較図でまる。A 3、嵌合前の状態を示す。Cは、スライド量8の。とは、ミニル値における磁合後の状態を示し、設計フェール値につり、15mmの公差があると仮定する。もに、エーデー量8、0、15mmにおける磁合液の状態を示し、こことは、ニライド量8・0、15mmにおける磁合液の関する。こことは、ニライド量8・0、15mmにおける場合を、単立

を示す。本発明では、スライド量がB1、C1×はD1のいずれでも、レセプタクルコンタクト接触部8 aがスライド方向11に対して傾斜しているため、ブラグコンタクト接触部7 aがレセプタクルコンタクト接触部8 aに及ぼす反力は、矢印12の方向に働く。したがって、レセプタクル2をスライド方向11すなわち依合方向へ引き込む力が働く。よって、BGAソケットに振動×は衝撃等が生じたとき、レセプタクル2とプラグ1との依合のはずれ(離脱)を防止することができる。

【0037】一方、従来のPGAソケットでは、スライド量がB2のとき、コンタクト接触部21はがピン22 aに及ぼす反力は、矢印13方向に働く。したがって、ピン22aを押し戻そうとする力が働く。よって、PGAソケットに振動又は衝撃等が生じたとき、離脱が起きる。

【0038】したがって、本発明のBGAソケットは、 従来のPGAソケットよりも接触冗長性が有利であるか ら、接触の信頼性を向上することができる。

【0039】次に、本発明の第2実施の形態例について 図13~図17を参照して説明する。

【0040】図13は、BGAソケットの嵌合前の状態 を示す断面図である。プラグ51のプラグインシュレー タ51 a の四辺の直角方向には、それぞれプラグインシ ュレータ座屈防止壁51bが形成されている。プラグイ ンシュレータ5 Laには、縦横方向に多数のプラグコン タクト57が取り付けられ、各プラグコンタクト57の 先端にブラグコンタクト接触部57aが形成されてい る。また、ブラグインシュレータ51 aには、レセプタ クル52をロックするためのロック部材54が設けられ ている。レセプタクルる2のレセプタクルインシュレー タ52 a の四辺の直角方向には、それぞれレセプタクル インシュレータ座届防止壁52bが形成されている。レ セプタクルインシュレータ52aには、縦横方向に多数 のレセプタクルコンタクト58が取り付けられ、また、 各レセプタクルコンタクト58にレセプタクルコンタク ト接触部58 aが形成され、更に、各レセプタクルコン タクト58の上面には、各種 (BGA, LGA等) のバ ッケージを取り付けるためのくばみ58hが形成されて いる。各くぼみ58hは、1C53の各パンプ53aを 受容する。

【0041】図14は、BGAソケットの嵌合後の状態 を示す断面図である。

【0) 4 2】図 1 5 は、図 1 4 における線C…C による 嵌合前の状態を示す断面図である。

【0043】図16は、図14における線ビーCによる 嵌合後の状態を示す断面図である。各レセプタクルコン タクト接触部58ヵが各プラグコンタクト接触部57ヵ に接触している状態が、示されている。

【0.0 年1】第31天編の形態例のソケットの使用方法(3) 第1天編の単葉例のアケットの図1 ~ 図3 に至られ

る使用方法と同様であるが、構造が次の点で相違する。 すなわち、第1実施の形態例におけるレセプタクル2と プラグ1との挿入抜去時の各プラグコンタクト7の座屈 防止のために形成された各プラグインシュレータ傘部1 りを除去する。その代わり、第2実施の形態例では、レ セプタクルインシュレータ座屈防止壁52bとプラグインシュレータ座屈防止壁51bを形成することによっ て、各プラグコンタクト57の座属を防止する。

【0045】図17は、各プラグコンタクトの座屈を防止するときの状態を示す断面図である。レセプタクル52がプラグ51に対して、(a) 図の状態では右回りに傾斜し、(b) 図の状態では左回りに傾斜しているので、これらの姿勢ではレセプタクル52をプラグ51に挿入することができないが、各レセプタクルインシュレータ座屈防止壁52bは各プラグインシュレータ座屈防止壁57bに略平行にガイドされる。したがって、各プラグコンタクト57の座屈は、防止される。

【0046】また、第1実施の形態例では、各レセプタクルコンタクト接触部8 a は、スライド方向11に対して傾斜しているが、第2実施の形態例では、図15と図16に示されるように、レセプタクルコンタクト接触部58 a をスライド方向に対して傾斜しないように構成している。

【0047】更に、第1実施の形態例では、各レセプタクルコンタクト接触部8 aの傾斜とロック部材4によって、レセプタクル2とプラグ1との離脱を二重に防止しているが、いずれか一方を省略することができる。

[0048]

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、 本発明 によれば、次の効果を奏することができる。

- 1. ノンピンタイプ構造を採用したので、ピンタイプ構造の製造の頻雑性、ピンの変形及びピンのピッチエラーの発生等の固有の諸欠点を除去することができる。
- 2. ピンタイプ構造と対比して、接触冗長性に優れる。 したがって、2 I F コネクタは、振動や衝撃の際、磁合 のはずれが起きないから、接触の信頼性が向上する。
- 3. ピンタイプ構造と対比して、ロープロファイルになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施の形態例のノンピンタイプが 21Fコネクタが用いられるBGAソケットの分配斜視 図である。

【図2】図1に示されるBGAソケットの嵌合状態を示す斜視図である。

【図3】図 1 に示されるB G A ソケット。創立から嵌合 までの動作を説明するための斜視図である。

【図4】図1に示されるBGAソケット。柱/4構造合立 す翻観図であり、 (a) はソラグの質視図 (1) (b): 大図、 (b) はリセプタグもの練聴図、デニーデー、 図、 (c) は現合状態図、 (d) はコーデー・デー

持用2001-123738

レセプタクルコンタクトの嵌合前後の拡大縟視圏を、それぞれ示す。

【図 5 】図 1 に示される B G A ソケットの接触構造の嵌合時の状態を示す断面図である。

【図 6】 図 5 における線A - A による嵌合前の状態を示す断面図である。

【図7】図5における線A-Aによる嵌合後の状態を示す断面図である。

【図8】従来のPGAソケットの接触構造の嵌合時の状態を示す断面図である。

【図9】従来のPGAソケットにICを装着する前の状態の斜視図とコンタクト及びピンの拡大斜視図である。

【図 10】図 8 における線B - B による嵌合前の状態を示す断面図である。

【図11】図8における線B-Bによる嵌合後の状態を示す断面図である。

【図12】本発明に係るBGAソケットと従来のPGA ソケットとの接触冗長性比較図である。

【図13】本発明の第2実施の形態例のノンピンタイプの21Fコネクタが用いられるBGAソケットの嵌合前の断面図である。

【図 1 4】本発明の第2実施の形態例に係るBGAソケットの嵌合後の断面図である。

【図15】図14における線C-Cによる嵌合前の状態を示す断面図である。

【図 1 6 】図 1 4 における線C - C による嵌合後の状態を示す断面図である。

【図17】本発明の第2実施の形態例に係るBGAソケットにおける各プラグコンタクトの座屈を防止するときの状態を示す断面図であり、(a) はレセプタクルがプラグに対して右回りに傾斜したときのもの、(b) はレセプタクルがプラグに対して左回りに傾斜したときのものを、それぞれ示す。

【符号の説明】

1 プラグ

1a ブラグインシュレータ

1 b プラグインシュレータ傘部

1 c 四部

ld, le, lf, lg 凸部

2 レセプタクル

2a レセプタクルインシュレータ

2 b 凸部

2c, 2d, 2e, 2f 四部

3 I C

3 a バンブ

〔4 🕽 - ロック部材

Ya カム部

4 b 係合部

5 I C搭載レセプタクル

(6) スクリュードライバー

7 プラグコンタクト

7 a プラグコンタクト接触部

8 レセプタクルコンタクト

8 a レセプタクルコンタクト接触部

8 h くぼみ

51 プラグ

5 I a プラグインシュレータ

5 1 b プラグインシュレータ座屈防止壁

52 レセプタクル

52a レセブタクルインシュレータ

52b レセプタクルインシュレータ座屈防止壁

53 IC

54 ロック部材

57 プラグコンタクト

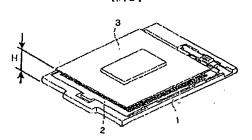
57a プラグコンタクト接触部

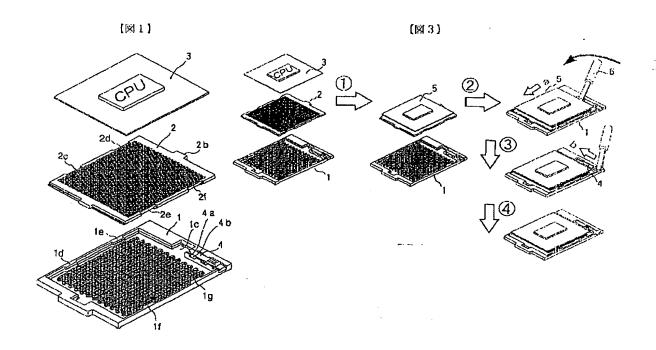
58 レセプタクルコンタクト

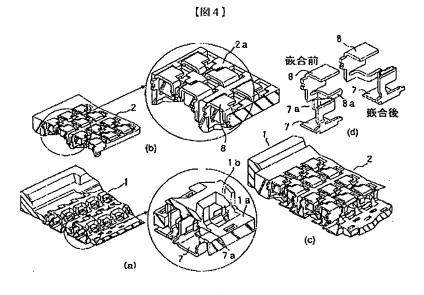
58a レセプタクルコンタクト接触部

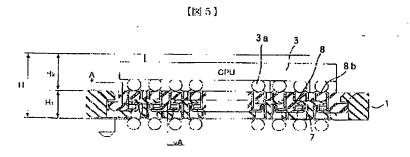
586 くぽみ

[|||2]

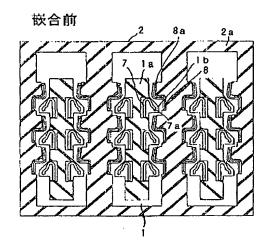




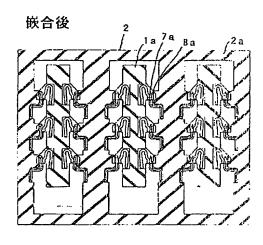




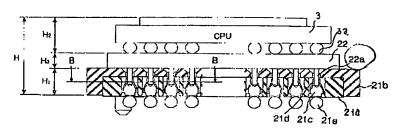




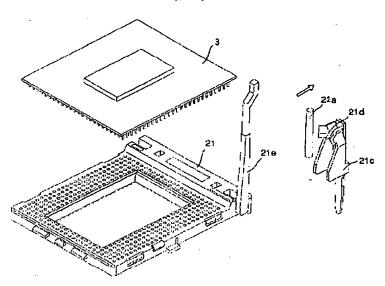
[图7]



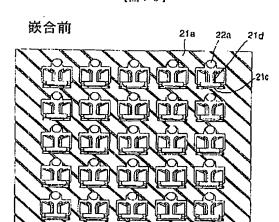
[图8]



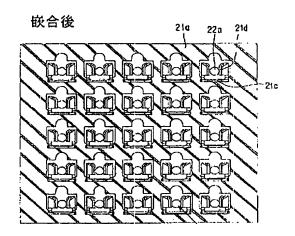
【図9】



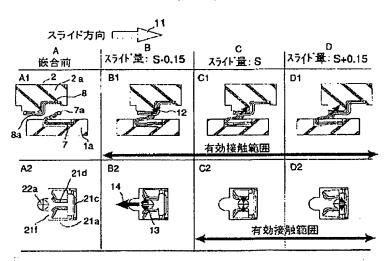
【図10】



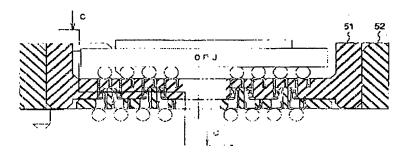
【図11】



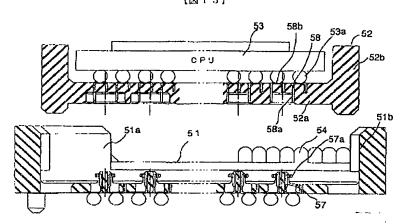
【図12】



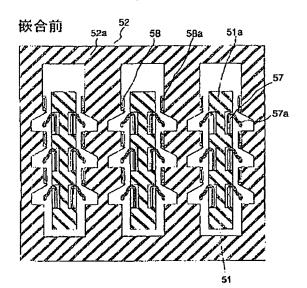
[國14]



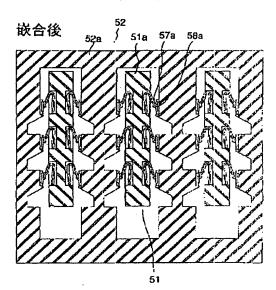
【図13】



【図15】

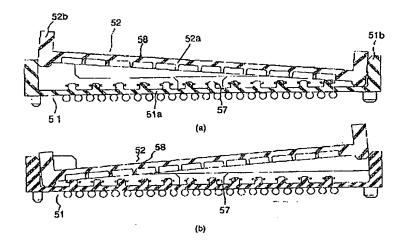


[図16]



(11)

【図17】



フロントページの続き

ドターム(参考) 5E023 AA04 AA16 AA22 AA26 BB02 BB17 BB22 CC02 CC23 CC26

DD03 DD17 EE07 GG10 HH01

MH05 MH08 MH18 DH28

5E024 CA18 CB04